CE tipo **UD561 962**

VARIATORE MANUALE DI POTENZA TUTTO O NIENTE (ON/OFF) A TRENI D'ONDA SINUSOIDALE PROPORZIONALE NEL TEMPO (PWM) PER CARICHI RESISTIVI IN CORRENTE ALTERNATA TRIFASE

Esecuzione a giorno - Alimentazione alternata trifase **230/400V. 50/60 Hz** - Corrente nominale **32Amp**
Comando remoto **- Monodirezionale** ad anello aperto -**Pilotaggio** (Potenziometrico , amperometrico , voltometrico)
Protezione con fusibili - **Comandi** galvanicamente isolati **EN61558** -**Raffreddamento** forzato - grado di protezione **IP20**
Conforme alle direttive **EMC 2004/108/CE** , **BT 2006/95/CE** , **RoHS 2002/95/CE+2008/35/CE**

GENERALITA'

L'apparecchiatura consente di variare la potenza su elementi riscaldanti basandosi sul principio dell'interruttore statico che apre o chiude il circuito di potenza, alimentato dalla rete.La sezione di potenza è realizzata con TRIAC ed è comandata da una sezione di controllo con logica gestita da un microcontrollore. Il controllo, sincronizzato con la rete e lo zero di corrente, permette di variare il tempo di conduzione e come conseguenza la potenza sul carico. Il sistema permette di tenere chiuso (on) il circuito di potenza per un tempo stabilito dal SET POINT per poi aprirlo (off) a seconda delle esigenze del carico per valori che vanno da tutto acceso (Ton = To) a tutto spento (Toff = 0). Il sistema di controllo ON/OFF proporzionale nel tempo PWM è molto adatto per controlli di temperatura accurati dato che è possibile selezionare con i microinterruttori K1 la base dei tempi (To) e renderla molto più piccola della costante termica del mezzo da riscaldare. La particolarità di questi dispositivi è che non producono transitori in quanto l'apertura o la chiusura dell'interruttore statico avviene in assenza di corrente e non viene prodotta nessuna interferenza a radiofrequenza o distorsioni della forma d'onda. L'apparecchiatura ha la potenza con uscite singole (U, V, W) e protette con tre (3) fusibili(F1,F2,F3) da 32Amp, sono indicate per regolare gruppi di resistenze ad uno (1) stadio con unico centro stella. La potenza è protetta da gruppi RC, varistori (VDR) contro le extratensioni e da un termostato (80°C) contro il surriscaldamento del dissipatore mentre la logica da un fusibile da 630 mA. Dalla morsettiera di uscita servizi J4 si può segnalare lo stato di servizio del variatore, sfruttando i contatti puliti in scambio del relè Z1. I variatori con ventilatori di raffreddamento e alimentati dalla scheda elettronica, sono protetti da un fusibile (F5). Il pilotaggio (Set-Point) può avvenire in quattro differenti modi predisponendo opportunamente i microinterruttori di K1:

POTENZIOMETRICO : da 0 a 10 Kohm lineare 0,25W
VOLTOMETRICO : da 0 a 10 Vdc 0,7mA impedenza d'ingresso 14,8 Kohm
AMPEROMETRICO : da 0 a 20 mA impedenza di chiusura 501 ohm
AMPEROMETRICO : da 0 a 20 mA impedenza di chiusura 221 ohm

RESTRIZIONI D' USO - L' apparecchiatura deve essere utilizzata solo in ambiente industriale pesante
IMPIEGHI - Regolazione continua della temperatura per forni elettrici, cavi riscaldanti e resistori operanti in ambienti industriali. L' apparecchiatura non si presta a regolare sorgenti luminose.
SETTORI APPLICATIVI - Riscaldamento elettrico-Forni elettrici industriali per alimentazione ed essicazione delle vernici Industria chimica e di processo - Sistemi di trattamento aria (U.T.A.) - Stufe a raggi infrarossi -

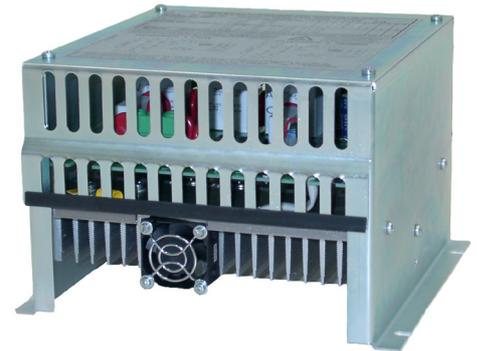
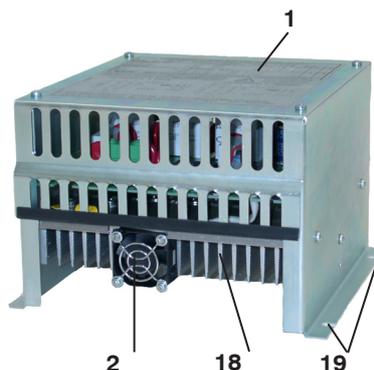
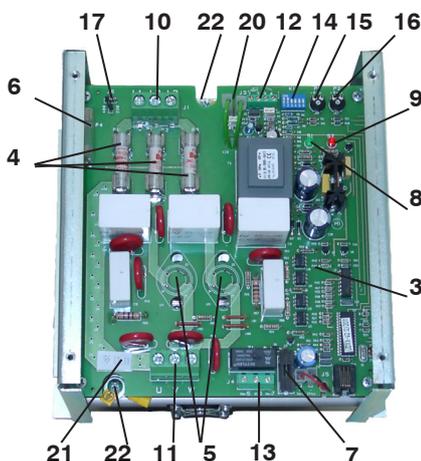



Fig. A

NOMENCLATURA

1	G	Chiusura superiore
2	M	Ventilatori di raffreddamento
3	A2	Scheda di logica e di Potenza
4	F 1	Fusibili di protezione TRIAC 32A.
5	U11	Potenza con n° 2 TRIAC
6	F4	Fusibile di protezione sezione di logica
7	F5	Fusibile protezione ventilatori
8	S1	Led verde - presenza rete
9	S2	Led rosso- Marcia/Arresto e Allarme lampeggiante per sovratemperatura
10	J1	Morsetti d'ingresso L1, L2, L3
11	J2	Morsetti di uscita U, V, W
12	J3	Morsetti di entrata Set Point e Start/Stop
13	J4	Morsetti uscita servizi
14	K1	Microinterruttori di predisposizione
15	P1	Trimmer - regolazione W min.
16	P2	Trimmer - regolazione W max
17	J6	Cambio tensione scheda 230/400Vca
18	W1	Dissipatore di calore
19	X	Asole di fissaggio e di messa a terra
20	J7	Morsetti Termostato
21	E	Etichetta dati di costruzione
22	J8	Morsetto di messa a terra

TECNEL NOVELLARA SRL. con unico socio
Via Arrigo Negri 18 - 42017 Novellara - Reggio Emilia - Italy - Tel. (0522) 661292-662528 - Telefax (0522) 653416.

IMBALLO - L'involucro è di cartone ondulato con dimensioni riportate da fig.B, una etichetta adesiva con dati di targa identifica il tipo di variatore.

FORNITURA - L'apparecchiatura è predisposta per il funzionamento potenziometrico con To=0,3" Tensione di alimentazione 400Vca. Nella fornitura sono compresi :

n° 1 Variatore elettronico
n° 1 Potenziometro con dado e manopola
n° 1 Libretto d'uso e manutenzione
n° 1 Quadrante adesivo

INSTALLAZIONE - Installare l'apparecchiatura con viti di 5MA secondo la dima di foratura ed orientarla come da fig.C, lasciando uno spazio minimo di 150mm intorno all'apparecchiatura necessario alla circolazione dell'aria di raffreddamento.Effettuare i collegamenti in funzione del tipo di carico utilizzato fig.D, collegare il contenitore a massa sfruttando le asole di fissaggio, verificare l'esatta tensione di alimentazione e predisporre il cambio tensione J6 tenendo presente che la scheda di controllo è collegata tra L1 e L3. Alla morsettiera d'ingesso J3 collegare il SET POINT ai morsetti 1 e 2 ed il comando di MARCIA/ARRESTO ai morsetti 3 e 4. Nel funzionamento voltometrico (10Vc) e amperometrico (20 mA), il morsetto n°1 deve ricevere il positivo (+) mentre i morsetti 2 e 4,che sono comuni, vanno collegati al negativo (0 V).

MESSA IN SERVIZIO - Prima di utilizzare l'apparecchiatura è necessario predisporre i microinterruttori di K1 in funzione del pilotaggio (SET POINT) impiegato e della base dei tempi desiderata. Alimentare l'apparecchiatura e procedere alle regolazioni tenendo presente che l'apparecchiatura deve essere collegata al carico e con una corrente di mantenimento superire a 250 mA. L'apparecchiatura viene fornita predisposta per il funzionamento potenziometrico e con la base dei tempi di 15 periodi pari a 0,3" a 50Hz.

SELEZIONE PILOTAGGIO (SET POINT) - Predisporre i microinterruttori K1 secondo la tabella di fig.E in funzione del tipo di pilotaggio utilizzato. Potenziometrico (10KA 0.2W),Voltometrico (0-10Vdc - 0,7mA),Amperometrico (0-20mA) con impedenza di chiusura di 501 ohm, Amperometrico (0-20mA) con impedenza di chiusura di 221 ohm.

SELEZIONE BASE DEI TEMPI (T0) - Con i microinterruttori 5 e 6 di K1 è possibile impostare quattro (4) valori di tempo secondo la tabella di fig.E. Tale scelta si effettua in funzione della costante termica del carico utilizzato.Il variatore legge automaticamente la frequenza di alimentazione e si predispone per questo funzionamento. I valori per una frequenza di alimentazione a 50Hz sono : 0,3" pari a 15 periodi - 0,5" pari a 25 periodi - 0,7" pari a 35 periodi - 1" pari a 50 periodi, mentre a 60Hz sono : 0,25" pari a 15 periodi - 0,415" pari a 25 periodi - 0,58" pari a 35 periodi - 0,83" pari a 50 periodi.

COMANDO DI MARCIA - Alimentata l'apparecchiatura, dopo aver atteso qualche secondo affinchè il reset iniziale si esaurisca, si può abilitare o bloccare il funzionamento chiudendo o aprendo l'interruttore K collegato ai morsetti 3 e 4 della morsettiera J3. In posizione chiusa (on) si ha la marcia, mentre in posizione aperta (off) si ha l'arresto. Se non si utilizza questa funzione ponticellare i morsetti 3 e 4.

REGOLAZIONE TRIMMER POTENZA D' USCITA - Mantenendo inalterata l'escursione del pilotaggio (SET POINT) e regolando i trimmer P1 e P2 è possibile variare il valore minimo di partenza ed il valore massimo della potenza di uscita.

POTENZA MINIMA DI USCITA - P1 min. - Porre il pilotaggio (SET POINT) a zero e ruotare il trimmer P1 in senso orario fino al valore minimo desiderato di potenza sul carico (da 0 al 45% di W.nom.)

POTENZA MASSIMA DI USCITA - P2 max. - Porre il pilotaggio al 100% e ruotare il trimmer P2 in senso antiorario fino ad ottenere una diminuzione della potenza di uscita al valore desiderato(dal 55% al 100%).

VISUALIZZAZIONI - Alimentando il variatore, il led S1 (colore verde) si illumina. Al comando di marcia si ha l'accensione fissa di S2 (colore rosso) che diventa lampeggiante quando il termostato rileva un surriscaldamento sul dissipatore (maggiore di 80 °C).

TERMOSTATO KT - Il termostato a contatto con il dissipatore e vicino al modulo di potenza, è collegato ai terminali di J7. Il contatto normalmente chiuso, quando la temperatura sul dissipatore supera gli 80 °C, si apre ed il variatore va in allarme. La temperatura d' intervento è 80 °C con tolleranza di +/- 5 °C:

MORSETTIERA DI USCITA SERVIZI J4 - Al comando di marcia (K) il relè Z1 si eccita in contemporanea alla accensione del LED S2 e si diseccita al comando di arresto. L'intervento del termostato KT (allarme sovratemperatura) diseccita il relè. I contatti puliti in scambio del relè possono essere utiliizzati per visualizzare lo stato di funzionamento del variatore o per altri servizi. Elenco morsetti di J4 : morsetto n° 5 contatto normalmente aperto(Na); morsetto n° 6 comune dello scambio (C); morsetto n° 7 contatto normalmente chiuso(Nc)

VENTILAZIONE FORZATA - Il dissipatore è raffreddato da un (1) ventilatore alimentato a 24 Vdc dalla scheda elettronica ai terminali J8. Il ventilatore, con motore Brushless, è protetto da una griglia metallica.

Fig.B IMBALLO

Fig.C DIMENSIONI D'INGOMBRO

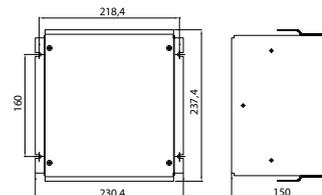



Fig.D SCHEMA COLLEGAMENTI

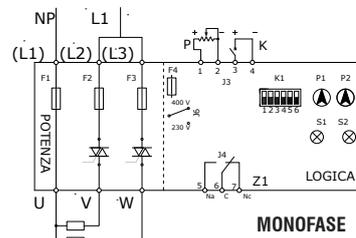
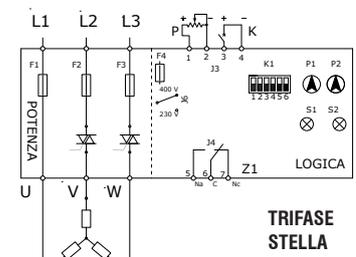
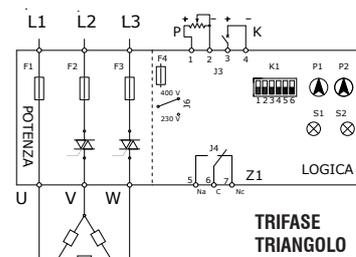



Fig. E1 TABELLA DI SELEZIONE SET-POINT

SELEZIONE SET-POINT - K1 ON	1	2	3	4	5	6
POTENZIOMETRICO : 0 - 10 KA 1mA	•	•	-	-	-	-
VOLTOMETRICO : 0 - 10 V. 0,7mA	-	•	-	-	-	-
AMPEROMETRICO : 0 - 20 mA 501h	-	-	•	-		
AMPEROMETRICO : 0 - 20 mA 221h	-	-	-	•		
SELEZIONE BASE DEI TEMPI (To) K1 ON					**5**	**6**
K1 - F = 50Hz To = 0,3 " - F = 60Hz To = 0,25 "					-	-
K1 - F = 50Hz To = 0,5 " - F = 60Hz To = 0,415 "					•	-
K1 - F = 50Hz To = 0,7 " - F = 60Hz To = 0,58"					-	•
K1 - F = 50Hz To = 1 " - F = 60Hz To = 0,83 "					•	•

DATI TECNICI UD561 962

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione trifase :	230/400V+/-15%
Frequenza :	50/60 Hz.
Corrente nominale In :	32 Amp.
Corrente di mantenimento :	150 mA.
Classe di sovraccarico :	II°
Potenza con carico resistivo :	12,8/22 KW
Potenza minima controllabile :	104 W.
Potenza assorbita dal controllo :	4VA.
Potenza totale dissipata :	104 W.
Isolamento :	galvanico EN 61558

VENTILAZIONE FORZATA

Ventilatori n°1 tipo :	Brushless - 40x40x20 mm
Alimentazione :	24 Vdc
Corrente assorbita :	0,09 Amp.
Velocità RPM :	3500
Campo di temperatura :	da - 10 a + 70 °C

NORMATIVE

Direttiva EMC :	2004/108/CE
Direttiva BT :	2006/95/CE
Direttiva RoHS :	2002/95/CE+2008/35/CE

UNITA' DI POTENZA

Semiconduttore (TRIAC) :	BTA40800B
Contenitore Isolato	RD91
Corrente di conduzione:	40 Amp.
Corrente di picco Itsm 10ms :	400 A.
Tens. inversa di picco ripetitivo :	800 V.
dv/dt critico :	500 V/usec
Isolamento :	2500 Vca.

MORSETTIERE COLLEGAMENTI

Morsetti di potenza L1,L2,L3 :	filo 16 mmq
Morsetti di potenza U, V, W :	filo 16 mmq
Morsetti ingresso set-point :	filo 1,5 mmq
Morsetti ingresso marcia/arresto :	filo 1,5 mmq
Morsetti uscita J4 : 250Vca 6A -	filo 1,5 mmq

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Grado di protezione :	IP 20
Raffreddamento :	Forzato
Resistenza allo shock :	2 g.
Protezione:	contenitore metallico IP20
Ingombri :	231 x 238 x 150 mm.
Peso :	4,30 Kg.

CONDIZIONI CLIMATICHE D'IMPIEGO

Temperatura ambiente :	da -35 a +40°C
Grado di umidità :	minore del 90%
Delta °T :	**25 °C**

VISUALIZZAZIONI

S1 Led verde :	presenza rete
S2 Led rosso fisso :	marcia
S2 Led rosso lampeggiante :	allarme

PROTEZIONI

Fusibili di potenza 10x38 FF :	3 x 32A.
Fusibile per logica :	0,6A . - 6,3x32mm
Fusibile ventilatore :	5x20mm 150mA
Extratensioni :	V.D.R. 0,8 W.
Termostato di sovratemperatura :	80 °C

REGOLAZIONI

Esterna SET POINT :	da 0 al 100%
Interna P1. min. :	da 0 al 45%
Interna P2.max. :	da 55 al 100%
Interna 50Hz To :	0,3 "/0,5 "/ 0,7 "/ 1 "
Interna 60Hz To :	0,25 "/0,415 "/0,58 "/0,83 "